

Einfache Anfrage Chandiramani-Rapperswil-Jona vom 15. Februar 2021

Zwangsdigitalisierung – bleiben unsere Radios bald stumm?

Schriftliche Antwort der Regierung vom 6. April 2021

Christopher Chandiramani-Rapperswil-Jona erkundigt sich in seiner Einfachen Anfrage vom 15. Februar 2021 über den Wechsel von Ultrakurzwellen (UKW) auf die digitale Verbreitung via Digital Audio Broadcasting (DAB/DAB+) und stellt verschiedene Fragen zur Sicherstellung des mobilen Radioempfangs sowie zur Verbreitung von Katastrophen- und Verkehrsmeldungen.

Die Regierung antwortet wie folgt:

Die UKW-Sender werden bereits im August 2022 (SRG) bzw. Januar 2023 (Privatradios) abgeschaltet. Diesen Entscheid fällt die Branche mit lediglich zwei Ausnahmen praktisch einstimmig. Untersuchungen des Bundesamtes für Kommunikation (BAKOM) haben ergeben, dass heute die DAB+-Versorgung – trotz ein paar wenigen Lücken – besser ist als mit UKW, dies sowohl bezüglich Versorgungsgrad als auch bezüglich Qualität. Denn im Unterschied zu UKW kennt DAB+ kein Rauschen oder Knistern: Entweder ist der Empfang ohne Qualitätseinbussen gegeben oder es gibt gar keinen Empfang. Ein wesentlicher Fortschritt bei DAB+ ist auch bei der Programmvielfalt gegeben. Während UKW an einem bestimmten Ort jeweils nur gerade den Empfang von rund einem Dutzend Programmen ermöglichte, können via DAB+ an jedem Ort der Schweiz rund 50 bis 80 Programme empfangen werden. Zudem können viele lokale UKW-Programme via DAB+ auch in einer ganzen Sprachregion empfangen werden. Die sprachregional ausgerichteten SRG-Programme können mehrheitlich sogar im ganzen Land empfangen werden. Deutlich besser als bei UKW ist zudem der DAB+-Radioempfang in Strassentunnels: Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) hat mehr als 200 Autobahntunnels mit DAB ausgerüstet – die Ausrüstung der Kantonsstrassentunnels ist im Gang. Der Handel hat schon vor längerer Zeit damit begonnen, das Sortiment an Radios, die ausschliesslich UKW-Sender empfangen können, auszudünnen und zu eliminieren. So finden sich seit mehreren Jahren in den Geschäften nur noch vereinzelt solche Geräte, dies insbesondere im Tiefstpreis-Segment.

Zu den einzelnen Fragen:

1. Gemäss den neusten BAKOM-Erhebungen haben heute 58 Prozent der Autos kein DAB+-Gerät eingebaut. Obwohl heute rund neun Prozent der Autofahrenden Radioprogramme über das Internet beziehen, sollte dieses Problem bis zur Abschaltung tatsächlich gelöst bzw. abgeschwächt werden. Eine Massnahme bildet die BAKOM-Kommunikationskampagne, welche die Autoausrüstung bzw. die Sensibilisierung der Autofahrenden als Schwerpunktaufgabe im Pflichtenheft hat. Nachrüstungen sind jedoch weder schwierig noch teuer und sie funktionieren bei richtigem Einbau gut. Es ist z.B. nicht zwingend, die Multimedia-Ausrüstung im Auto integral zu ersetzen. Sowohl die Garagen als auch der Fach- und Onlinehandel bieten eine Vielzahl erprobter und preisgünstiger (etwa Fr. 60.– bis Fr. 120.–) DAB+-Adapter an, die bei genauem Befolgen der Anleitung mit wenigen Handgriffen mühelos selber eingebaut werden können. Die Feststellung, dass bei Neuwagen nur gegen Aufpreis und auf ausdrückliches Verlangen hin ein DAB+-Gerät eingebaut werde, ist sodann nicht richtig. Gemäss der vom BAKOM jährlich durchgeführten Vollerhebung ist in 99 Prozent der Neufahrzeuge standardmässig, d.h. ohne Aufpreis, ein DAB+-Radio integriert. Dies gilt übrigens – nach Erlass einer neuen EU-Richtlinie – seit kurzem für alle Fahrzeuge, die in der EU hergestellt oder in die EU importiert werden.

Die Radiobranche (SRG und Private) hat am 21. Dezember 2020 den Abschaltplan verabschiedet und öffentlich bekanntgegeben. Damit endete die Entscheidungsfindung zur UKW-Abschaltung, die schon kurz nach dem Jahr 2000 ihren Anfang genommen hatte: Bereits im Jahr 2006 entschied der Bundesrat in seiner Digitalisierungsstrategie, dass die im Jahr 1954 erstmals eingeführte UKW-Technologie mit den Anforderungen der digitalen Welt nicht mithalten kann und deshalb – als letzte analoge Verbreitungstechnologie – in absehbarer Zeit ersetzt wird. Die Bundesratsstrategie war die Antwort auf die Forderung der privaten Radioveranstalter aus dem Jahr 2000 nach mehr Vielfalt bzw. nach gleich langen Spiessen wie die SRG. Der Bundesrat unterstützte diesen Wunsch, erklärte jedoch, dass die auch in der Verfassung verankerte Vielfaltspflicht nur digital möglich sei, weil dafür nicht genügend UKW-Frequenzen zur Verfügung stehen. Entsprechend gründeten die Privatradios zusammen mit der SRG eine Arbeitsgruppe, um sich der digitalen Migration anzunehmen. Ende 2014 präsentierte die Arbeitsgruppe der Öffentlichkeit ihre Branchenvereinbarung, die sich zum Ziel setzte, die UKW-Abschaltung spätestens im Jahr 2024 vorzunehmen. Dass es nun zwei Jahre früher sein wird, hat vor allem finanzielle Gründe: Eine Doppelversorgung UKW bzw. DAB+ können sich die wenigsten Radiostationen leisten. Zudem ist auch die SRG verpflichtet, die Gelder aus der Rundfunkabgabe effizient und haushälterisch einzusetzen.

Für den Bund war somit seit Beginn klar, dass eine UKW-Abschaltung nur erfolgreich sein wird, wenn sie von der Radiobranche akzeptiert, initiiert, vorangetrieben und entschieden wird. Gestützt auf die Digitalisierungsstrategie sah der Bund seine Aufgabe darin, die rechtlichen Grundlagen zu schaffen und allenfalls die nötigen finanziellen Mittel bereitzustellen, damit die Branche den Prozess durchziehen kann. So schaffte er die Grundlagen, die es erlauben sollten, UKW-Funkkonzessionen zu kündigen, wenn die Branche das wünschte. Zudem erhöhte er die Technologieförderung ab dem Jahr 2016 massiv, indem die DAB+-Kosten aller privaten Veranstalter bis Ende 2019 mit 80 Prozent subventioniert wurden. Insgesamt werden bis ins Jahr 2022 rund 65 Mio. Franken aufgewendet worden sein. Weitere rund 10 Mio. Franken investiert der Bund seit dem Jahr 2017 in Kommunikationskampagnen, um das Publikum zum Umstieg auf DAB+ zu motivieren. Auch das ASTRA steuerte rund 30 Mio. Franken bei, um die Nationalstrassentunnels mit DAB+ auszurüsten.

Zusammenfassend kann nicht von einer übereilten Umsetzung gesprochen werden. Die UKW-Abschaltung ist vielmehr Resultat eines lange erarbeiteten und regelmässig kommunizierten Prozesses, der stets auch unter Einbezug der relevanten Akteure (Radiostationen, Handel, Autogewerbe, Marktforschung, Behörden usw.) stattfand.

2. Im Rahmen eines Projekts am Kantonsspital St.Gallen (Spitalverbund SV1) werden die Patientenzimmer bis ins Jahr 2024 mit einem neuen Patiententerminal ausgestattet sein. Mit dieser Lösung wird sowohl der TV- wie auch der Radioempfang vollumfänglich digital erfolgen. Alle Patientenzimmer der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland (SV2) und des Spitals Linth (SV3) sind bereits mit Patiententerminals einschliesslich Internetradio ausgerüstet. Deshalb ist keine «Nachrüstung» notwendig. Auch in der Spitalregion Fürstenland Toggenburg (SV4) werden bis Mitte 2023 im Spital Wil die Patiententerminals im Sinn einer Ersatzbeschaffung der jetzigen Geräte ersetzt. Auch hier ist eine Lösung mit Internetradio geplant. Die Umstellung auf DAB+ hat somit für den Radiogenuss in einem St.Galler Spital keine Auswirkungen.

Hinsichtlich der entsprechenden Umrüstung der Hotels ist anzumerken, dass Hotelbesitzer im eigenen Interesse darauf bedacht sind, ihre Zimmerinstallationen auf jenem Stand der Technik zu halten, der den durchschnittlichen Erwartungen ihrer Gäste entspricht. Im Klassifikationssystem für Hotelbetriebe in der Schweiz ist das Kriterium «Audio-/Multimedia-Unterhaltung» für alle Hotels mit drei oder mehr Sternen ein Muss-Kriterium. Zudem setzen Hotels

heute in der Regel auf integrierte Unterhaltungsangebote. Das heisst, dass heute meist Radio- und TV in einem Gerät vereint sind. Wo dies nicht der Fall ist, kann davon ausgegangen werden, dass diese Institutionen im Rahmen von Ersatzkäufen wohl in den vergangenen zehn Jahren die reinen UKW-Radios gegen DAB+- oder Multimediageräte ausgetauscht haben.

Im Allgemeinen ist anzumerken, dass analoge Radioempfänger eigenhändig, ohne die Inanspruchnahme von technischen Sachverständigen, auf den DAB bzw. den DAB+-Standard nachgerüstet werden können. Entsprechende Module sind im Fachhandel erhältlich und werden an das Empfangsgerät angeschlossen, beispielsweise über den AUX-Anschluss. Andere Lösungen unterstützen USB oder den drahtlosen Bluetooth. In diesem Sinn ist eine Umrüstung ohne grossen Aufwand und Fachwissen möglich.

3. Wie bereits ausgeführt, hat das ASTRA aus Sicherheitsgründen bereits bis ins Jahr 2020 alle Tunnels mit mehr als 300 Metern Länge mit DAB+-Sendeanlagen ausgerüstet. Dank der neuen Systeme sind heute in den Tunnels nicht mehr wie bei UKW keine oder allenfalls einige wenige Programme empfindlich, sondern auch die gesamte DAB+-Palette, die ausserhalb der Tunnels (rund 50 bis 70 Programme) verfügbar ist. Damit ermöglicht das DAB+-System im Katastrophenfall viel effizientere polizeiliche Einsprechmöglichkeiten in das Autoradio, als dies bei UKW der Fall war. Bis ins Jahr 2024 sind auch alle Eisenbahntunnels, die den Autoverlad anbieten, DAB+-tauglich. Lücken bestehen einzig noch bei kantonalen Strassentunnels, wobei auch hier die Ausrüstung im Gang ist. Tatsächlich ist DAB+ – wie jede digitale Funktechnologie – durch den höheren Frequenzbereich im ordentlichen Betrieb weniger geeignet für den Empfang in Beton ummantelten Kellern als UKW. Hierzu gilt es jedoch dreierlei anzufügen:
 - Grundsätzlich ist jeder Radioveranstalter verpflichtet, in Notlagen die Informationen der Behörden im Programm zu verbreiten. Es spielt somit keine Rolle, ob das Programm über UKW, DAB+, das Kabelnetz oder via Mobilfunknetz empfangen wird, da die Information mit dem Programm zu den Hörerinnen und Hörern gelangt. Dies gilt auch für Verkehrsinformationen. Bekanntlich betreibt das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) ein UKW-Netz für die Katastrophenkommunikation. Dieses sogenannte IBBK-Netz mit ausfahrbaren Sendern würde im Katastrophenfall rund 80 Prozent der Bevölkerung erreichen. Dieses Netz will das BABS noch bis wenigstens ins Jahr 2027 weiterbetreiben, allenfalls sogar noch länger. Da jedes DAB+-Radiogerät auch ein UKW-Empfangsteil eingebaut hat, ist weiterhin gewährleistet, dass die Informationen auch in den Luftschutzkeller gelangen.
 - Die tendenziell geringere Durchdringung von DAB+ wird durch verschiedene Massnahmen kompensiert. Erstens kann im Katastrophenfall die Sendeleistung, wie auch bei UKW, erhöht werden – im Gegensatz zu UKW verursacht dies bei DAB+ jedoch keine Störungen. Zweitens wird durch die Erhöhung des Schutzintervalls (mehr Redundanz bei den übertragenen Daten) die Übertragungssicherheit erhöht. Funktionstests im Auftrag des BABS haben die Katastrophentauglichkeit von DAB+ grundsätzlich bestätigt. Die ersten Resultate sind vielversprechend: Mittels der temporären Anpassungen der Senderparameter können auch DAB+-Signale genau wie jene von UKW in der Lage sein, in einen Schutzraum einzudringen.
 - Generell ist jedoch anzumerken, dass das BABS entsprechend seinem gesetzlichen Auftrag schon heute nicht nur UKW, sondern eine Vielzahl von Vektoren bereitstellt, um die Bevölkerung in Notsituationen zu erreichen. Unter anderem prüft der Bund gerade den Aufbau eines unabhängigen Netzwerks zur Sicherstellung der wichtigsten Kanäle für die Alarmierung der Bevölkerung in Notlagen.

4. Damit die SRG ihre Programme verbreiten kann, benötigt sie für jedes ausgestrahlte Programm einen UKW-Sender, insgesamt etwa 800 Sender. Im DAB+-Standard sind jedoch für eine wenigstens gleichwertige Versorgung nur rund 200 Sender nötig bei gleichzeitiger Übertragung einer weit vielfältigeren Programmauswahl. DAB+ bedeutet somit nicht nur eine massive Vergünstigung der Investitionskosten, sondern, wegen der geringeren Anzahl Sender, auch der Energiekosten. Die Annahme, dass nur leistungsschwache Sender eingesetzt würden, entspricht nicht mehr der Realität. Zur Sicherstellung des Empfangs erfolgen DAB+-Ausstrahlungen mit vergleichbarer oder leicht höherer Sendeleistung als mit UKW. Eine weitere Reduktion der Sendeanlagen wird durch die topografischen Bedingungen in der Schweiz verhindert. Des Weiteren scheitert eine Erhöhung der Senderstärke häufig an den Grenzwerten für die Strahlenbelastung.

Die Gleichwellentechnik ist einer der Hauptvorteile von DAB+. Bei UKW sind grössere Versorgungsgebiete nur mit einem «Flickenteppich» unterschiedlicher Frequenzen realisierbar. Ständige Frequenzwechsel sind erforderlich, wobei die UKW-Nachbarsender sowie der zeitversetzte Mehrwegempfang durch Reflexionen jeweils als Störer wirken. In Gleichwellennetzen können die Frequenzen wesentlich effizienter genutzt werden, wodurch erheblich grössere Versorgungsgebiete möglich sind. Signalanteile von benachbarten Sendern sowie Reflexionen addieren sich zum Nutzsignal und verbessern den Empfang. Dazu müssen die Sender zeitsynchron laufen, damit die Übertragungseinheiten (capacity units) zeitgleich im Empfänger eintreffen. Mit dem europäischen GPS-System Galileo besteht eine Möglichkeit, die unabhängig ist von amerikanischen, russischen oder chinesischen Positionierungssystemen.

5. Die DAB+- und UKW-Verbreitung sind im Gegensatz zu dem in der Schweiz kaum mehr genutzten Lang-, Mittel- und Kurzwellenempfang unempfindlich gegenüber Tageszeit und Wettereinflüssen. Das macht die Ausbreitungsplanung wesentlich genauer, vorhersehbarer und stabiler.

Die Frequenzplanung erfolgt nach international vereinbarten Normen und Regeln, die für DAB+ im Vertrag «GE06» (vgl. auch Ziff. 8) der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) festgeschrieben ist. Wie bei jedem Funksystem gibt es bei der Ausbreitung eine Nutzdistanz und eine Stördistanz, ab der das System zu schwach ist für einen guten Empfang und sich störend auswirken kann. Bei der Frequenzplanung wird darauf geachtet, dass das Nutzsignal einer Frequenz innerhalb des vorgesehenen Versorgungsgebiets und einem angemessenen Zuschlag stark genug ist. Aus Gründen der Frequenzökonomie wird jedoch eine Frequenz geographisch nicht einfach freigehalten, bis sie im «Rauschen versinkt» (d.h. unterhalb der Empfangsschwelle der Empfänger abgeschwächt wird). Dieser Grundsatz ist auch bei den aufgeführten Beispielen eingehalten: Innerhalb der vorgesehenen Versorgungsgebiete der jeweiligen Sender ist das Nutzsignal stärker als die Störsender.

6. Die Nutzung des Frequenzspektrums richtet sich nach den Vorgaben des Nationalen Frequenzzuweisungsplans (NAFZ), der gemäss Art. 25 Abs. 2 des eidgenössischen Fernmeldegesetzes (SR 784.10; abgekürzt FMG) jährlich durch den Bundesrat genehmigt wird. Das BAKOM erlässt gemäss Art. 25 Abs. 1^{bis} FMG den nationalen Frequenzzuweisungsplan. Dabei trägt das BAKOM in angemessener Weise den Frequenzbedürfnissen Rechnung, die sich aus den Aufgaben der Armee und des Zivilschutzes ergeben – zudem arbeitet es mit der zuständigen Stelle der Armee zusammen. Die Frequenzen der Kanäle 13A bis 13F sind im Einklang mit dieser gesetzlichen Grundlage gemäss NAFZ dem Militär zugewiesen und werden von diesem genutzt. Diese Zuweisung ist in den Nachbarländern identisch. Die Verwendung der DAB+-Frequenzen wird im Rahmen von internationalen Vereinbarungen getroffen und ist für jedes Land verbindlich. Anlässlich der Genfer DAB+-Wellenkonferenz im Jahr 2006 (GE06) hat man sich entsprechend der militärisch und zivilen Zuteilung des

Spektrums grundsätzlich darauf geeinigt, europaweit lediglich die ehemaligen VHF-TV-Kanäle 5 bis 12 zuzuteilen.

7. Bezüglich der Verbreitung von DAB+ steht die Schweiz in regem Austausch mit ausländischen Behörden und weiteren Institutionen, die sich mit der Einführung von DAB+ beschäftigen. Wie z.B. beim Hochbreitbandausbau oder der TV-Verbreitung auch, führt jedes Land seine eigene nationale Strategie betreffend die Abschaltung von UKW. Die Schweiz wird das weltweit zweite Land sein, das UKW abschalten wird. Nur Norwegen hat diesen Schritt bereits vor zwei Jahren getätigt. Heute erfreut sich Norwegen einer wesentlich grösseren Programmvielfalt und nach einem anfänglichen Einbruch ist die Hörerzahl heute höher als vor der Abschaltung. Die Schweiz konnte dabei von Erfahrungen in Norwegen profitieren. Generell ist einerseits die Verbreitung und Nutzung von DAB+ und andererseits der Rückgang der UKW-Nutzung in der Schweiz bereits heute, gut ein Jahr vor der Abschaltung der SRG, unvergleichlich viel weiter als dies Norwegen zum Zeitpunkt der UKW-Abschaltung war.

Generell ist feststellbar, dass sich nun ganz Europa mit dem Umstieg auf DAB+ beschäftigt. So gibt es kaum mehr ein Land, das keine DAB+-Netze in Betrieb hat. Sehr weit fortgeschritten sind Deutschland, Belgien, die Niederlande, Grossbritannien und Dänemark. In Italien erlebt DAB+ ebenfalls einen Boom und ein markanter Schritt nach vorne ist in nächster Zeit auch in Frankreich zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die neue EU-Richtlinie, die den Einbau einer digitalen Radio-Empfangsmöglichkeit in jedem Neufahrzeug vorschreibt, der Entwicklung von DAB+ einen weiteren Schub geben wird.

8. Es liegen keine Zahlen vor, wie viele UKW-Radios nach der Abschaltung dem Recycling zugeführt werden, da es auch keine Zahlen über den Ausrüstungsgrad von UKW-Radios in den Haushalten gibt. Es wird vermutet, dass schon heute eine grosse Zahl von UKW-Radios ungenutzt in den Wohnräumen herumstehen, anstatt dass sie beim Ersatzkauf zurückgegeben wurden. Es ist jedoch bekannt, dass die Durchdringung von DAB+-Radios mit rund 5,4 Millionen verkauften Geräten bzw. 3,8 Millionen Haushalten schon heute sehr hoch ist. Zudem wurden seit rund fünf bis sieben Jahren kaum noch reine UKW-Radios verkauft, da der Handel sich diesbezüglich schon sehr früh umstellte. Der Ersatz der UKW-Radios – dessen Notwendigkeit der Bevölkerung schon seit vielen Jahren regelmässig in Erinnerung gerufen wird – ist zwar ökologisch und ökonomisch bedauerlich, muss jedoch in Relation zum Ersatzverhalten der Bevölkerung bei anderen Produkten gesetzt werden: Rund alle sechs Jahre ersetzen Schweizerinnen und Schweizer ihr Fahrzeug, gleiches gilt für TV-Geräte. Rund alle vier Jahre werden Computer und sogar rund alle zwei Jahre Smartphones ausgetauscht. Nun hat diese Austauschwelle auch die Radiogeräte erfasst. Es ist jedoch zu erwarten, dass dies ein einmaliger Prozess sein wird, da in absehbarer Zeit keine Alternative für DAB+ in Sicht ist. Zudem verfügt die Schweiz heute über ein professionelles Recycling-System: Alte Radiogeräte können kostenlos in jedem Geschäft zurückgegeben werden. Anschliessend werden sie in ihre Einzelteile zerlegt, die wertvollen Stoffe ausgesondert und der Wiederverwendung zugeführt.